



**Solstice® 1234ze**

000000012546

Udgave 8.15

Revisionsdato 28.01.2025

Afløser 7

Nødtelefon : +1-703-527-3887 (ChemTrec-Transport)  
+1-303-389-1414 (Medical)  
: Giftkontrolcenter:  
Denmark: 82121212

**PUNKT 2: Fareidentifikation****2.1. Klassificering af stoffet eller blandingen****FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008**

Gasser under tryk Flydende gas  
H280 Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.

**2.2. Mærkningselementer****FORORDNING (EF) Nr. 1272/2008**

Farepiktogrammer :



Signalord : Advarsel

Faresætninger : H280 Indeholder gas under tryk, kan  
eksplodere ved opvarmning.

Sikkerhedssætninger : P410 + P403 Beskyttes mod sollys. Opbevares på et  
godt ventileret sted.

Specialmærkning af bestemte produkter : Indeholder fluorholdige drivhusgasser.

**2.3. Andre farer**

Dampe er tungere end luft og kan ved reduktion af iltindholdet i luften medføre kvælning. Hurtig fordampning af væsken kan medføre forfrysninger. Dette stof/blanding indeholder ingen komponenter, der anses for at være enten persistente, bioakkumulerende og toksiske (PBT) eller meget persistente og meget bioakkumulerende (vPvB) ved niveauer på 0,1% eller højere. Substansen/blanding indeholder ikke komponenter, der anses at have egenskaber med hormonforstyrrende virkning i henhold til REACH Artikel 57(f) eller Kommissionens delegerede forordning (EU) 2017/2100 eller Kommissionens forordning (EU) 2018/605 på niveauer på 0.1 % eller derover.

**Solstice® 1234ze**

000000012546

Udgave 8.15

Revisionsdato 28.01.2025

Afløser 7

**PUNKT 3: Sammensætning af/oplysning om indholdsstoffer****3.1. Stoffer**

Kemisk betegnelse	CAS-Nr. Indeks-Nr. REACH Registreringsnummer EF-Nr.	Klassifikation 1272/2008	Koncentration	Bemærkninger
trans-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-ene	29118-24-9 01-0000019758-54 471-480-0	Press. Gas ; H280	100 %	

**3.2. Blandinger**

Ikke anvendelig

Erhvervsmæssige eksponeringsgrænse/-r, hvis tilgængelige, vises i afsnit 8.

For den fuldstændige tekst af faresætningerne nævnt i dette punkt, se punkt 16.

**PUNKT 4: Førstehjælpsforanstaltninger****4.1 Beskrivelse af førstehjælpsforanstaltninger***Generelt råd:*

Førstehjælper skal beskytte sig selv. Forlad det farlige område. Holdes varm og på et roligt sted. Vis dette sikkerhedsdatablad til vagtlægen. Forurenet tøj tages straks af.

*Indånding:*

Hvis indåndet, søg frisk luft. Søg læge hvis irritation opstår og vedvarer.

*Hudkontakt:*

Hurtig fordampning af væsken kan medføre forfrysninger. Ved tegn på forfrysninger bades (ikke gnides) det angrebne sted i lunkent (ikke varmt) vand. Hvis vand ikke er tilgængeligt, dækkes det angrebne sted med en ren, blød klud eller lignende. Tilkald en læge hvis irritation opstår og vedvarer.

*Øjenkontakt:*

Skyl omgående øjnene med rigeligt vand. Søg omgående læge.

*Indtagelse:*

**Solstice® 1234ze**

000000012546

Udgave 8.15

Revisionsdato 28.01.2025

Afløser 7

Indtagelse anses som værende usandsynligt grundet de fysiske egenskaber og forventes ikke at være farligt. Da dette produkt er en gas, skal du se indåndingsafsnittet.

**4.2. Vigtigste symptomer og virkninger, både akutte og forsinkede**

ingen data tilgængelige

**4.3. Angivelse af om øjeblikkelig lægehjælp og særlig behandling er nødvendig**

ingen data tilgængelige

Se afsnit 11 for yderligere oplysninger om helbredspåvirkninger og symptomer. :

**PUNKT 5: Brandbekæmpelse****5.1. Slukningsmidler**

*Egnede slukningsmidler:*

Brandslukningsforanstaltningerne skal være hensigtsmæssige i forhold til lokale omstændigheder og det omgivne miljø.

Vand tåge

Tørt pulver

Skum

Kulsyre (CO<sub>2</sub>)

**5.2. Særlige farer i forbindelse med stoffet eller blandingen**

Indhold under tryk.

Opvarmning medfører trykstigning med risiko for sprængning

Afkøl lukkede beholdere i nærheden af branden med vandtåge.

Produkt er ikke brændbart under normale betingelser.

Men dette materiale kan antænde, hvis det blandes med trykluft og udsættes for stærke antændelseskilder.

Lad ikke spildevand fra brandslukning løbe i kloakfløb og vandløb.

Dampe er tungere end luft og kan ved reduktion af iltindholdet i luften medføre kvælning.

Særlige risici på grund af korroderende og toksiske forbrændings- og nedbrydningsprodukter.

Brand kan medføre udvikling af:

Hydrogenfluorid

Carbonoxider

Carbonylhalogenider

Halogenerede forbindelser

**Solstice® 1234ze**

000000012546

Udgave 8.15

Revisionsdato 28.01.2025

Afløser 7

**5.3. Anvisninger for brandmandskab**

Bær heldækkende beskyttelsesdragt og selvforsynet åndedrætsværn.  
Påvirkning overfor dekomponeringsprodukter kan skade helbredet.  
Brandslukningsforanstaltningerne skal være hensigtsmæssige i forhold til lokale omstændigheder og det omgivne miljø. I tilfælde af brand nedkøl beholdere/tanke med vandtåge.

**PUNKT 6: Forholdsregler over for udslip ved uheld****6.1. Personlige sikkerhedsforanstaltninger, personlige værnemidler og nødprocedurer**

Sørg for tilstrækkelig ventilation. Dampe er tungere end luft og kan ved reduktion af iltindholdet i luften medføre kvælning. Undgå hudkontakt med lækkende væske (fare for forfrysning). Brug personligt beskyttelsesudstyr. Hold personer borte fra og imod vindretningen i forhold til spild/lækage.

**6.2. Miljøbeskyttelsesforanstaltninger**

Forhindre yderligere lækage eller udslip hvis det er sikkerhedsmæssigt muligt. Produktet fordamper hurtigt. Undgå spredning over et større område ( f.eks. ved inddæmning eller olie barrierer).

**6.3. Metoder og udstyr til inddæmning og oprensning**

Vandstråle må ikke rettes mod det lækkende sted.  
Tillad fordampning.

**6.4. Henvisning til andre punkter**

For personlig beskyttelse se punkt 8.

**PUNKT 7: Håndtering og opbevaring****7.1. Forholdsregler for sikker håndtering**

*Råd om sikker håndtering:*

Beholder under tryk. Skal beskyttes mod sollys og må ikke udsættes for temperaturer på over 50 °C. Må ikke punkteres eller brændes. Heller ikke, når den er tømt. Udsugning ved objektet er nødvendig.

*Henvisning til brand- og eksplosionsbeskyttelse:*

Udtømning må ikke finde sted imod åben ild eller glødende legemer. Holdes væk fra direkte sollys. Brand eller intens varme kan forårsage voldsomt brud på emballager. Dampene kan med luft danne eksplosive blandinger. Produktet er meget brandfarligt.

*Hygiejniske foranstaltninger:*

**Solstice® 1234ze**

000000012546

Udgave 8.15

Revisionsdato 28.01.2025

Afløser 7

Undgå indånding af dampe/tåge/gas. Opbevar arbejdstøjet separat.

**7.2. Betingelser for sikker opbevaring, herunder eventuel uforenelighed**

*Yderligere information om opbevaringsforhold:*

Opbevar beholdere tæt lukket på et køligt, godt ventileret sted. Må kun opbevares i originalemballagen ved en temperatur på ikke over 50°C. Holdes væk fra direkte sollys.

*Anvisninger ved samlagring:*

Må ikke opbevares sammen med: Oxidationsmidler

**7.3. Særlige anvendelser**

ingen yderligere oplysninger tilgængelige

**PUNKT 8: Eksponeringskontrol/personlige værnemidler****8.1. Kontrolparametre****Grænseværdi for erhvervsmæssig eksponering**

Komponenter	Basis / Værdi	Værdi / Påvirkningsform	Overskridelsesfaktor	Bemærkninger
trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	HONEYWELL TWA	800 ppm		Vi er ikke bekendt med nogen national grænseværdi.

HONEYWELL - Grænse fastsat af Honeywell International Inc.  
TWA - Tidsvægtet gennemsnit

**DNEL/PNEC værdier**

Komponent	Anvendelse/påvirkning	Eksponeringsvarighed	Værdi	Eksponeringsvej	Bemærkninger
trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Arbejdstagere / Langtids systemiske effekter		3902 mg/m <sup>3</sup>	Indånding	
trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	Forbrugere / Langtids systemiske		830 mg/m <sup>3</sup>	Indånding	

**Solstice® 1234ze**

000000012546

Udgave 8.15

Revisionsdato 28.01.2025

Afløser 7

	effekter				
--	----------	--	--	--	--

Komponent	Delmiljø / Værdi	Bemærkninger
trans-1,3,3,3-Tetrafluorprop-1-ene	Ferskvand: 0,1 mg/l	Assessment factor: 1000

**8.2. Eksponeringskontrol****Foranstaltninger til kontrol af erhvervsmæssig eksponering**

Personbeskyttelsesudstyret skal være i overensstemmelse med de gældende EN-standarder: åndedrætsværn EN 136, 140, 149; beskyttelsesbriller/øjenværn EN 166; beskyttelsesdragt EN 340, 463, 468, 943-1, 943-2; beskyttelseshandsker EN 374, 511; sikkerhedssko EN-ISO 20345.

Typen af beskyttelsesudstyr skal vælges i henhold til koncentrationen og mængden af det farlige stof på det pågældende arbejdssted.

Undgå indånding af dampe eller tåger.

**Tekniske foranstaltninger**

Lokal udsugning

**Personlige værnemidler***Åndedrætsværn:*

Brug egnet åndedrætsværn, hvis effektiv ventilation ikke er mulig.

Luftforsynet åndedrætsværn (EN 133)

*Beskyttelse af hænder:*

Beskyttelseshandsker mod kulde  
(EN 511)

Handsker skal undersøges inden brug .

Udskiftes i tilfælde af slitage.

*Beskyttelse af øjne:*

Beskyttelsesbriller

*Beskyttelse af hud og krop:*

Bær passende beskyttelsesudstyr.

Beskyttelsesfodtøj

**Solstice® 1234ze**

000000012546

Udgave 8.15

Revisionsdato 28.01.2025

Afløser 7

**Foranstaltninger til begrænsning af eksponering af miljøet**

Overhold altid gældende miljølovgivning og god industriel praksis.

**PUNKT 9: Fysiske og kemiske egenskaber****9.1. Oplysninger om grundlæggende fysiske og kemiske egenskaber**

- (a) Fysisk form : gas
- (b) Farve : farveløs
- (c) Lugt : svag  
som æter
- (e) Kogepunkt/Kogepunktsinterval : -19 °C
- (f) Brandfare : antændes ikke  
Metode: Antændelighed (gasser)
- (g) Øvre og nedre  
eksplosionsgrænse : Laveste eksplosionsgrænse  
Der blev ikke tildelt LEL og UEL ved standardtestforholdene,  
20°C.  
Udviser flammegrænser ved temperaturer, der overstiger  
28°C.
- : Højeste eksplosionsgrænse  
Der blev ikke tildelt LEL og UEL ved standardtestforholdene,  
20°C.  
Udviser flammegrænser ved temperaturer, der overstiger  
28°C.
- (h) Flammepunkt : Ikke anvendelig
- (i) Selvantændelsestemperatur : 368 °C
- (j) Dekomponeringstemperatur : Farlige dekomponeringsprodukter dannet under brand.  
For at undgå termisk nedbrydning undlad overophedning.
- (k) pH-værdi : neutral
- (l) Viskositet, kinematisk : ingen data tilgængelige

**Solstice® 1234ze**

000000012546

Udgave 8.15

Revisionsdato 28.01.2025

Afløser 7

- (m) Opløselighed : Vandopløselighed:  
0,373 g/l
- (n) Fordelingskoefficient: n-  
oktanol/vand : log Pow 1,6
- (o) Damptryk : 4.271 HPa  
ved 20 °C  
11.152 HPa  
ved 54,4 °C
- (p) Densitet og / eller  
relativ densitet : 1,17 g/cm<sup>3</sup>  
ved 21,1 °C
- (q) Relativ dampvægtfylde : 4  
(Luft = 1,0)
- (r) Partikelegenskaber : ingen data tilgængelige

**9.2 Andre oplysninger**

Oxiderende egenskaber : Stoffet eller blandingen er ikke klassificeret som oxiderende.

---

**PUNKT 10: Stabilitet og reaktivitet****10.1. Reaktivitet**

Stabil under normale forhold.

**10.2. Kemisk stabilitet**

Farlige dekomponeringsprodukter dannet under brand.  
For at undgå termisk nedbrydning undlad overophedning.

**10.3. Risiko for farlige reaktioner**

Farlig polymerisering forekommer ikke.

**Solstice® 1234ze**

000000012546

Udgave 8.15

Revisionsdato 28.01.2025

Afløser 7

**10.4. Forhold, der skal undgås**

Beholder under tryk. Skal beskyttes mod sollys og må ikke udsættes for temperaturer på over 50 °C .  
Kan danne en antændelig blanding med luft ved tryk over atmosfærisk tryk.

**10.5. Materialer, der skal undgås**

Reagerer med alkalimetaller.

**10.6. Farlige nedbrydningsprodukter**

Halogenerede forbindelser  
Carbonoxider  
Hydrogenfluorid  
Carbonylhalogenider

**PUNKT 11: Toksikologiske oplysninger****11.1. Oplysninger om fareklasser som defineret i forordning (EF) nr. 1272/2008****(a) Akut toksicitet***Akut oral toksicitet:*

Ikke anvendelig  
tests er teknisk ikke muligt

*Akut dermal toksicitet:*

ingen data tilgængelige  
tests er teknisk ikke muligt

*Akut toksicitet ved indånding:*

LC0  
Arter: Rotte  
Værdi: > 207000 ppm  
Ekspositionsvarighed: 4 h  
Metode: OECD retningslinje 403

*Akut toksicitet (andre former for indgivelse):*

ingen data tilgængelige

**(b) Hudætsning/-irritation:**

Arter: Kanin  
Resultat: Ingen hudirritation  
Metode: OECD retningslinje 404

**Solstice® 1234ze**

000000012546

Udgave 8.15

Revisionsdato 28.01.2025

Afløser 7

**(c) Alvorlig øjenskade/øjenirritation:**

ingen data tilgængelige  
tests er teknisk ikke muligt

**(d) Respiratorisk sensibilisering eller hudsensibilisering:**

Arter: human  
Resultat: Medfører ikke hudsensibilisering.

**(e) Kimcellemutagenicitet:**

Forsøgsmetod: Kromosom forkortelses test in vitro  
Celletype: Humane lymfocytter  
Resultat: negativ  
Metode: OECD retningslinje 473

Forsøgsmetod: Ames test  
Resultat: negativ

Forsøgsmetod: Mutagenicitet (in vivo cytogenetisk test paa knoglemarv fra pattedyr - kromosomanalyse)

Arter: Mus  
Celletype: Micronucleus  
Anvendelsesrute: Indånding  
Metode: OECD retningslinje 474  
Resultat: negativ

**(f) Kræftfremkaldende egenskaber:**

Note: ingen data tilgængelige

**(g) Reproduktionstoksicitet:**

Test Type: To-generations-studie  
Method: OECD retningslinje 416  
Arter: Rotte  
Anvendelsesforløb: Indånding  
Generel toksicitet forældre: NOEL: > 20.000 ppm  
Generel toksicitet F1: NOEL: > 20.000 ppm  
Method: OECD retningslinje 414  
Arter: Rotte  
Anvendelsesforløb: Indånding  
Generel toksicitet hos mødre: NOEC: 15.000 ppm  
Udviklingstoksicitet: NOAEC: 15.000 ppm

**(h) STOT-single påvirkning:**

**Solstice® 1234ze**

000000012546

Udgave 8.15

Revisionsdato 28.01.2025

Afløser 7

ingen data tilgængelige

**(i) STOT-gentagen påvirkning:**

Arter: Rotte

Anvendelsesrute: Indånding

Ekspositionsvarighed: 90 d

NOEL: 5000

Metode: OECD retningslinje 413

Note: subkronisk toksicitet

**(j) Aspirationsfare:**

ingen data tilgængelige

**11.2. Oplysninger om andre farer***Hormonforstyrrende egenskaber*

ingen data tilgængelige

*Andre oplysninger:*

Hjertesensibilisering (hund): Ingen effekt

**PUNKT 12: Miljøoplysninger****12.1. Toksicitet***Toksicitet overfor fisk:*

LC0

Statisk test

Arter: Cyprinus carpio (Karpe)

Værdi: &gt; 117 mg/l

Ekspositionsvarighed: 96 h

Metode: OECD retningslinje 203

*Giftighed overfor vandplanter:*

NOEC

Vækstrate

Arter: Alger

Værdi: &gt; 170 mg/l

Ekspositionsvarighed: 72 h

Metode: OECD retningslinje 201

NOEC

Biomasse

**Solstice® 1234ze**

000000012546

Udgave 8.15

Revisionsdato 28.01.2025

Afløser 7

Arter: Alger  
Værdi: > 170 mg/l  
Ekspositionsvarighed: 72 h  
Metode: OECD retningslinje 201

*Gitighed overfor vandlevende hvirvelløse dyr:*

EC50

Statisk test

Arter: Daphnia magna (Stor dafnie)

Værdi: &gt; 160 mg/l

Ekspositionsvarighed: 48 h

Metode: OECD retningslinje 202

**12.2. Persistens og nedbrydelighed**

*Biologisk nedbrydelighed:*

aerob

Resultat: Ikke let bionedbrydelig.

**12.3. Bioakkumuleringspotentiale**

Ingen bioakkumulering forventes (log Pow &lt;= 4).

**12.4. Mobilitet i jord**

ingen data tilgængelige

**12.5. Resultater af PBT- og vPvB-vurdering**

Substansen er ikke persistent, bioakkumulerende og toksisk (PBT).

Substansen er ikke meget persistent og meget bioakkumulerende (vPvB).

**12.6. Hormonforstyrrende egenskaber**

ingen data tilgængelige

**12.7. Andre negative virkninger**

ingen data tilgængelige

**Solstice® 1234ze**

000000012546

Udgave 8.15

Revisionsdato 28.01.2025

Afløser 7

**PUNKT 13: Bortskaffelse****13.1. Metoder til affaldsbehandling***Produkt:*

Bortskaffelse i henhold til lovbestemmelserne. Kontakt fabrikanten.

*Emballage:*

Lovbestemmelserne vedrørende genanvendelse eller bortskaffelse af brugt emballagemateriale skal overholdes.

*Yderligere oplysninger:*Bestemmelser i forbindelse med affald:  
direktiv 2006/12/EF; direktiv 2008/98/EF  
EF-forordning nr. 1013/2006  
For personlig beskyttelse se punkt 8.**PUNKT 14: Transportoplysninger****14.1 UN-nummer eller ID-nummer**

ADR/RID:3163

IMDG:3163

IATA:3163

**14.2 UN-forsendelsesbetegnelse (UN proper shipping name)**

ADR/RID:FORDRÅBET GAS, N.O.S.(TRANS-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENE)

IMDG:LIQUEFIED GAS, N.O.S.(TRANS-1,3,3,3-TETRAFLUOROPROP-1-ENE)

IATA:Liquefied gas, n.o.s.(trans-1,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene)

**14.3 Transportfareklasse(r)**

ADR/RID:2.2

IMDG: 2.2

IATA: 2.2

**14.4 Emballage gruppe**

ingen data tilgængelige

**14.5 Miljøfarer**

ADR/RID:nej

Marin forureningsfaktor (Marine  
pollutant): nej**14.6 Særlige forsigtighedsregler for brugeren**

IMDG Code segregation group according chapter 3.1.4.4 : NONE,

**14.7 Bulktransport til søs i henhold til IMO-instrumenter**

**Solstice® 1234ze**

000000012546

Udgave 8.15

Revisionsdato 28.01.2025

Afløser 7

ingen data tilgængelige

**PUNKT 15: Oplysninger om regulering****15.1 Særlige bestemmelser/særlig lovgivning for stoffet eller blandingen med hensyn til sikkerhed, sundhed og miljø**

Basis	Værdi	Bemærkninger
Direktiv 2012/18/EF SEVESO III		Ikke listet
Særligt problematiske stoffer (SVHC)		Dette produkt indeholder ikke særligt problematiske stoffer over den respektive forskriftsmæssige koncentrationsgrænse på $\geq 0,1\%$ (w/w) ifølge artikel 57 i forordning (EF) nr. 1907/2006 (REACH).
Forordning (EF) nr. 1907/2006, bilag XIV		Ikke listet
Forordning (EF) nr. 1907/2006, bilag XVII		Ikke listet
Forordning (EF) nr 517/2014, bilag II		Opført

Global varme potentiel (GWP) :  
3,88

**Andre lagringsoplysninger**

US. Toxic Substances Control Act  
På TSCA fortegnelsen

Australia. Industrial Chemical (Notification and Assessment) Act  
På eller i overensstemmelse med listen

Canada. Canadian Environmental Protection Act (CEPA). Domestic Substances List (DSL). (Can. Gaz. Part II, Vol. 133)

Alle komponenterne i dette produkt er på den canadiske DSL liste

Japan. Kashin-Hou Law List

**Solstice® 1234ze**

000000012546

Udgave 8.15

Revisionsdato 28.01.2025

Afløser 7

På eller i overensstemmelse med listen

Korea. Existing Chemicals Inventory (KECI)

På eller i overensstemmelse med listen

Philippines. The Toxic Substances and Hazardous and Nuclear Waste Control Act

Ikke i overensstemmelse med listen

China. Inventory of Existing Chemical Substances

På eller i overensstemmelse med listen

New Zealand. Inventory of Chemicals (NZIoC), as published by ERMA New Zealand

På eller i overensstemmelse med listen

Taiwan opgørelse over kemiske stoffer (TCSI)

På eller i overensstemmelse med listen

**15.2 Kemikaliesikkerhedsvurdering**

En Kemisk Sikkerhedsvurdering er blevet udført.

I overensstemmelse med artikel 14 (4) i REACH-forordningen (EF) nr. 1907/2006 er udarbejdelse af eksponeringsestimat og risikokarakterisering ikke nødvendig.

---

**PUNKT 16: Andre oplysninger****Ordlyden af H-sætninger som nævnt under overskrift 3**

trans-1,3,3,3-  
Tetrafluoroprop-1-ene : H280 Indeholder gas under tryk, kan eksplodere ved opvarmning.

**Yderligere oplysninger**

Alle direktiver og forordninger henvises til ændrede versioner.

Lodrette linjer i venstre margen betyder, at der er sket en relevant ændring i forhold til den tidligere version.

Forkortelser:

EF De Europæiske Fællesskaber

CAS Chemical Abstracts Service

## Solstice® 1234ze

000000012546

Udgave 8.15

Revisionsdato 28.01.2025

Afløser 7

DNEL Derived no effect level  
PNEC Predicted no effect level  
vPvB Very persistent and very bioaccumulative substance  
PBT Persistent, bioaccumulative and toxic substance

Informationerne i dette Arbejdshygieniske Datablad er efter vor bedste viden, oplysninger og overbevisning korrekte på datoen, hvor det er trykt. Informationerne tjener kun som vejledning til sikker håndtering, brug, forarbejdning, lagring, transport, disponering og frigivelse og kan ikke betragtes som en garanti eller kvalitetsangivelse. Informationerne vedrører kun det udtrykkeligt angivne materiale og er ikke gældende for dette materiale anvendt i kombination med andre materialer eller forarbejdning, medmindre udtrykkeligt anført i teksten. Endelig bedømmelse af ethvert materiales egnethed er alene brugerens ansvar. Oplysningerne er ikke ment som en garanti for egenskaber.